

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-259735

(P2003-259735A)

(43) 公開日 平成15年9月16日 (2003.9.16)

(51) Int.Cl.⁷

A 0 1 G 9/02
27/00

識別記号

F I

A 0 1 G 9/02
27/00

テーム(参考)

E 2 B 0 2 7
5 0 2 S
5 0 5 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-112680(P2002-112680)

(22) 出願日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(71) 出願人 599017715

名古屋 勉

千葉市美浜区磯辺 6 丁目 6 番 4 棟 308 号

(72) 発明者 名古屋 勉

千葉市美浜区磯辺 6 丁目 6 番 4 棟 308 号

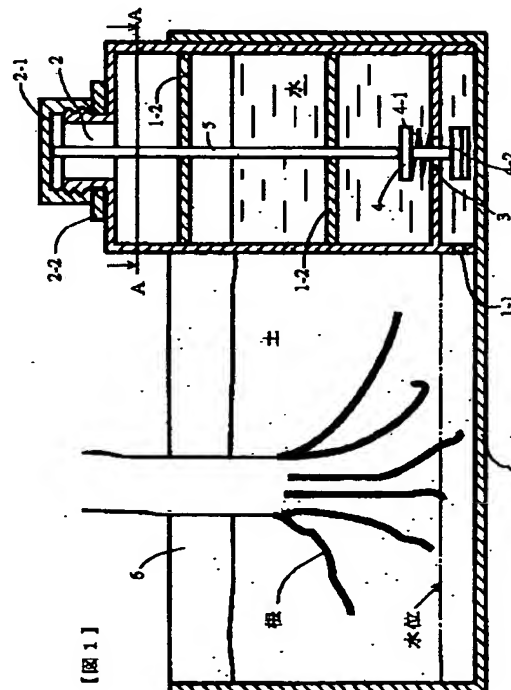
F ターム(参考) 2B027 NB01 ND01 QB12 RA13 RC30
RC40 UA03 UA10 UA16 UA29
UA30 VA20

(54) 【発明の名称】 底面給水式植木鉢用給水装置

(57) 【要約】

【課題】この発明は、使いやすい底面給水式植木鉢用給水装置に関するものである。

【解決手段】植木鉢の中に設置された貯水タンクの上面に、密閉性が高く着脱自在のキャップを持つ水の補給口を設け、下面には、弁装置により開閉する給水口を設ける。キャップと弁装置をリンクするロッドの作用によって、キャップを締めたときに、給水口が開き、キャップをはずしたときに、給水口が閉じるようにする。それによって、水の補給をする時に、給水装置を植木鉢から取り外す必要がなくなる。また、給水装置と下方部において水路を設けた補助貯水タンクを設け、貯水量を増やす。さらに、前記ロッドに拘束されつつも、浮力によって上下に撓動することができるフロートを設け、その上端の位置によって水の補給時期がわかるようにする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】底面給水方式の植木鉢に給水する機能を持つ給水装置であって、貯水タンクと、その上面に設けた水の補給口と、その補給口を着脱可能に密閉することのできるキャップと、貯水タンクの下面に設けた給水口と、その給水口を開閉する弁装置と、その弁装置とキャップとの間をリンクする充分な長さを持つロッドとから構成され、キャップが補給口を密閉したときに、ロッドの上端がキャップによって下方向に力を与えられ、その結果ロッドの下端が弁装置に下方向への力を伝えることによって、弁装置が給水口を開き、貯水タンク内の水を植木鉢の底部に流出させる機構をもつことを特徴とする底面給水式植木鉢用給水装置。

【請求項2】上面に水の補給口と、その補給口を着脱可能に密閉できるキャップを設けた補助貯水タンクを備え、その補助貯水タンクと底部において管による水の流通路を設けたことを特徴とする請求項1の底面給水式植木鉢用給水装置。

【請求項3】前記ロッドにその軸方向に摺動自在に拘束されたフロートを備え、前記キャップの少なくとも一部が透明になっており、その透明部を通じて観測するフロートの上端の位置によって、外部から貯水タンク内の水位を検知することを可能としたことを特徴とする請求項1の底面給水式植木鉢用給水装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、底面給水式植木鉢の給水装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の底面給水装置において、貯水タンクに水を補給する時に貯水タンク内の水の上面に大気圧が作用しない様にしなければならないのが普通である。もし大気圧が作用すると貯水タンクから植木鉢に水が勢よく流れ出すからである。そのために貯水タンクの水の補給口を、貯水タンクから植木鉢への給水口と同じく貯水タンクの底面に設けることが一つの方法である。その場合、水を入れる時は給水装置を植木鉢から取り出し、貯水タンクの底面を上にして水を補給する。もう一つの方法として、水の補給口を貯水タンクの上部に設けることもできる。その場合は、貯水タンクの底面に設けられた給水口に弁装置を設け、貯水タンクが植木鉢に設置されたときにのみ給水口が開くような機構を設けている。この場合も欠点は、給水口を閉じた状態で水を補給しなければならないので、最初の方法と同じく、貯水タンクを植木鉢から取り出して水の補給をしなければならないという煩わしさがあることである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明によって、底面給水式植木鉢の給水装置における前述の欠点を克服し、給水時にわざわざ給水装置を植木鉢から取り出す必

要のない給水装置を実現することができる。

【0004】また、貯水タンクに蓄えられる水量を多くし、水補給の手間をできるだけ少なくするために、貯水タンクの容量を大きくして貯水量を増加させる。

【0005】貯水タンク内の水がない状態が続くと植物はだめになる。そのようなことのない様に簡単な方法で、貯水タンク内の水の残量を検知し、水を補給する時期（タイミング）がわかるようにする。

【0006】

10 【課題を解決するための手段】貯水タンクの上面に水の補給口を設け、空気が漏れないように（貯水タンク内に空気が入らないように）密閉性を持つキャップで開閉できるようにする。貯水タンクの底面には給水口を設ける。その給水口は補給口のキャップが閉じられていない状態では、弁がスプリング等の弾性材料によって給水口を押し付け密閉する機構になっており、水は植木鉢に給水されない。次に、水が貯水タンクに満タンになるように補給された後、補給口のキャップを締める。その時、ロッドの上端が少し補給口より上に突き出るような作り

20 にしておけば、キャップが補給口に取り付けられた時、ロッドはキャップによって下方に押し下げられる。その結果、ロッドの下端が弁機構の一部を押し下げ、弁が給水口から離れるようにしておけば、その時点から植木鉢への給水が始まるのである。

【0007】次に、補助貯水タンクは、上面に水の補給口とその補給口を開閉する密閉性のあるキャップを設ける。そして、下方部には水の流出口を設け、底面給水式植木鉢用給水装置の下方部に設けられた水の流入口との間に管による水路を作る。このように補助貯水タンクを本発明の底面給水式植木鉢用給水装置に組み合わせることによって給水装置全体の貯水量を適宜大きくすることができる。

【0008】本発明のような植木鉢の自動給水装置の目的は、何よりも水遣りの手間を少なくすることである。そのためには、水遣りの必要な時期（タイミング）を簡単に知ることができることは使用上大事なことである。ロッドに拘束され、かつロッドの軸方向に上下に動くことの出来る十分な長さのフロートを設け、キャップの少なくとも一部分を透明にしておけば、外からフロートの

40 上端を見ることが出来る。その位置により貯水タンク内の水の残量がわずかになったことがわかり、水補給のタイミングを知ることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1において、貯水タンク1の上面に補給口2が設けられており、その補給口にはキャップ2-1が取り付けられている。補給口とキャップにはそれぞれに精密なネジが切られており、取り付け時における密閉性を保っている。ゴム等の弾性材料で作られているパッキング2-2は、同じく密閉性を高めるために設けられ

たものであり不可欠のものではない。

【0010】貯水タンクの底面には給水口3が設けられており、その給水口にはスプリング4-1によって給水口の底面より給水口を押し付けている弁具4によって水が漏れないように密閉される構造になっている。バックリング4-2はゴム等の材料で密閉性を高めるために弁具に取り付けられたものである。この図においては、弁具の上部をロッド5の下端が押し下げているためにバックリング4-2が底面から離れ、給水口3が開き、植木鉢6の土への給水が通水口1-1を通じて行われている状態を示している。その結果、一点鎖線で示された水位まで植木鉢内の土にも水が浸透している。

【0011】ロッドは、ロッド支持板1-2によって上下に摺動可能な状態でキャップの下方部且つ弁具の上方部の、両者をリンクする位置に設置されている。図2は、図1のA-A断面図である。

【0012】図3は、キャップが取り外された状態を図示している。キャップに押さえつけられていたロッド5の上端がフリーになり、その結果、ロッドの拘束がなくなった弁具4のバックリング4-2がスプリング4-1によって給水口に押し付けられ、給水口を閉じている状態である。このような状態の時にのみ、水の補給を行うことができるのである。もし、補給をしているときに給水口が開いていれば、大気圧の影響で植木鉢内の水位が貯水タンク内の水位と同じになるまで上昇するので、植物に根腐れ等の悪影響を与えるからである。

【0013】図4のように、ロッドとキャップを一体構造にしてもよい。

【0014】図5は、弁具4及びバックリング4-2の平面図及び立面断面図である。

【0015】図5は、弁装置の一例を図示したものである。支点7を中心に揺動するレバー8のバックリング8-1が取り付けられている端部は、スプリング8-3によって給水口3に押し付けられ、給水口3を閉じている。貯水タンク1の補給口のキャップが締められると、ロッド5が下がりレバーの他端8-2が押し下げられ、その結果、バックリング8-1が給水口3から離れ、給水が始まる。

【0016】図6は、請求項2の発明を図示したものである。補助貯水タンク9にも補給口10が設けられており、気密性を考慮したキャップ10-1が取り付けられている。補助貯水タンク9の下方部には、流出口9-1が設けられ、本発明の貯水タンク9の下方部に設けられた流入口1-3との間を管11で水路を作っている。

【0017】補助貯水タンクの役割は、植木鉢の様々な形状、大きさに対応して、給水装置の十分な貯水能力を確保するためである。もちろん、給水装置の貯水タンクの容量自身を大きくしても目的は達せられる。しかし、給水装置は共通にしておき、補助貯水タンクを変化させる方が、植木鉢の多様性に対応しやすく、コストも安く

なることがメリットである。一般に、貯水タンクの容量が大きいほど長期間水遣りの必要がなく便利である。

【0018】図7は、請求項3の発明を図示したものである。少なくとも一部が透明のキャップ12にロッド12-1が固定されており、そのロッドを心棒にして中空のフロート13が取り付けられている。ロッドの直径よりもフロートの穴径を少し大きくしておき、フロートがロッドに対して上下に自由に摺動できるようにしておく。

10 【0019】貯水タンク内の水位が高いときは、図8の上図に示されているようにフロートの上端がキャップに接触するようにし、水位が設定値以下に下がったときは、図8の下図のようにフロートの上端がキャップから離れるようにしておく。キャップの透明部分を通じフロートの上端の位置を見て、水の補給をするタイミングを知ることが出来るのである。水位の設定値は、フロートの形状(下方部を上方部より太い形状にする等)、大きさ(長さ、外径、内径)やフロートの材料(比重)等の設計条件で調整することができる。

20 【0020】図9のように、ロッド14を中空にし、フロート15を内部に封入する方法もある。通水口14-1は、ロッド内に水を入れるための穴である。図のようにキャップとロッドを一体にしてもよいし、別体にすることもできる。別体にした場合、ロッドを弁具4に固定するか、図1のようなロッド支持板を設けることが必要となる。

【0021】

【発明の効果】本発明の効果は、

①貯水タンクに水の補給をする時に、給水装置全体を植木鉢から取り出すことなく、水の補給口のキャップを取り外すだけで補給することができ、使用上きわめて便利であること、

②貯水タンクの容量を補助貯水タンクを採用することによって、植木鉢の形状や大きさ、植木の種類等に対応して貯水量を自由に变化させることができること、

③極わずかになった貯水タンク内の水の残量を外から見ただけで検知することができ、水の補給タイミングを簡単に知ることができること、である。

【図面の簡単な説明】

40 【図1】請求項1の発明の正面断面図

【図2】A-A部分断面図

【図3】キャップが取り付けられていない場合の正面断面図

【図4】キャップとロッド一体構造にした場合の断面図

【図5】弁具及びバックリングの平面図及び立面断面図

【図6】弁装置の例

【図7】請求項2の発明の正面断面図

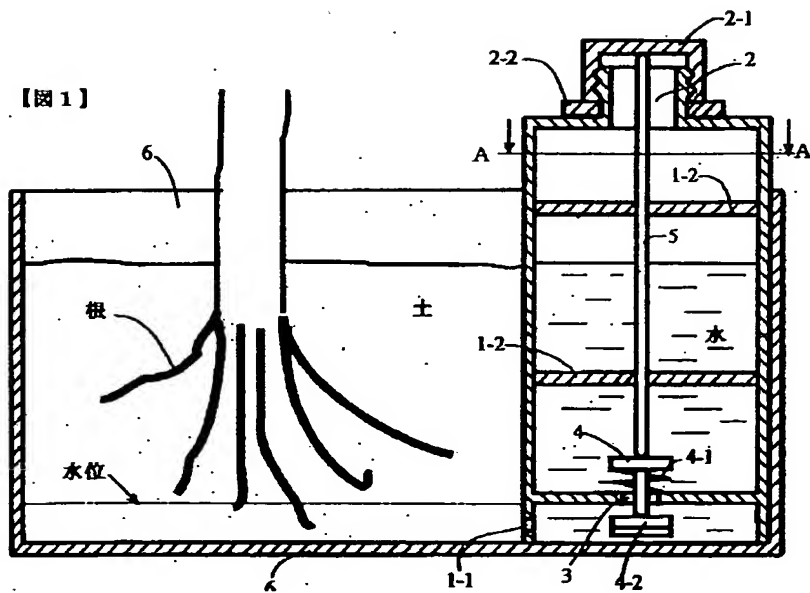
【図8】請求項3の発明の正面断面図

【図9】請求項3の発明の例図

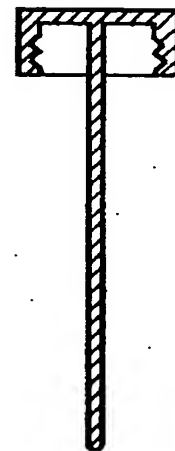
50 【符号の説明】

- | | | | |
|-----|--------|---------|-----------|
| 1 | 貯水タンク | 8-1 | パッキング |
| 1-1 | 通水口 | 8-2 | レバーの他端部 |
| 1-2 | ロッド支持板 | 8-3 | スプリング |
| 1-3 | 流入口 | 9 | 補助貯水タンク |
| 2 | 補給口 | 9-1 | 流出口 |
| 2-1 | キャップ | 10 | 補給口 |
| 2-2 | パッキング | 10-1 | キャップ |
| 3 | 給水口 | 11 | 管 |
| 4 | 弁具 | 12 | キャップ (透明) |
| 4-1 | スプリング | 10 12-1 | ロッド |
| 4-2 | パッキング | 13 | 中空のフロート |
| 5 | ロッド | 14 | ロッド (中空) |
| 6 | 植木鉢 | 14-1 | 通水口 |
| 7 | 支点 | 15 | フロート |
| 8 | レバー | | |

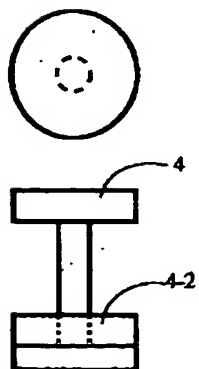
【図1】



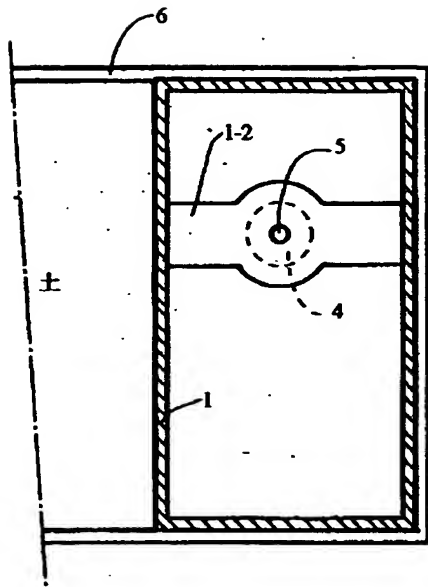
【図4】



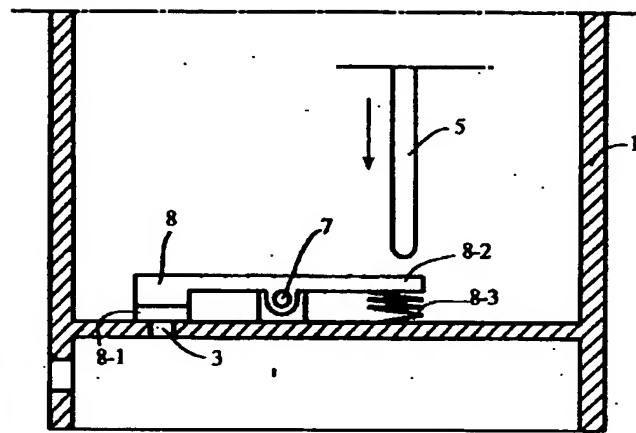
【図5】



【図2】

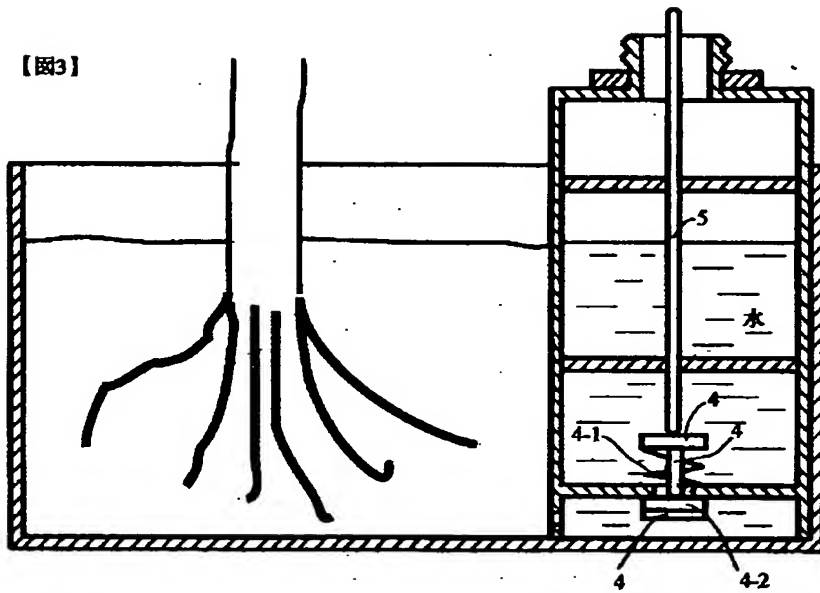


【図6】

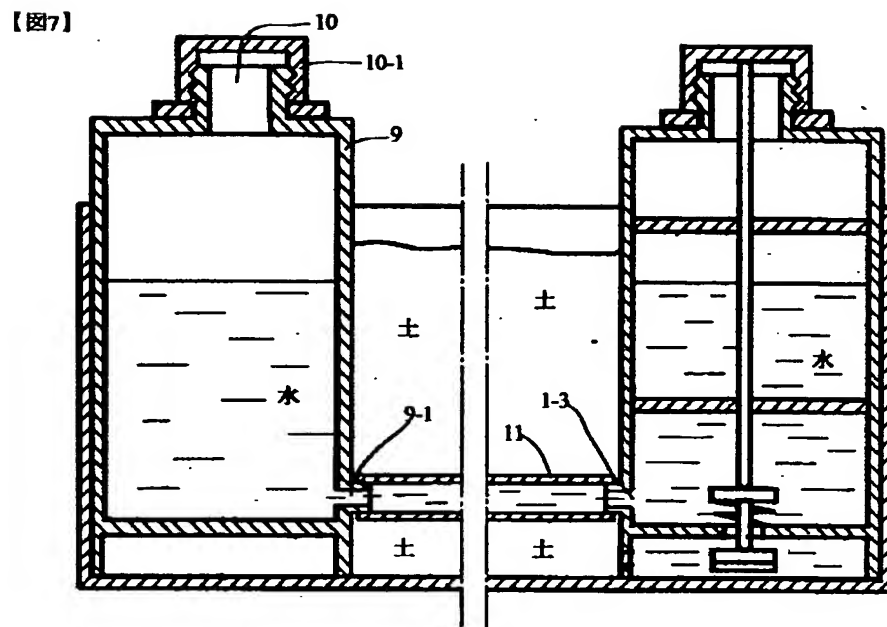


【図3】

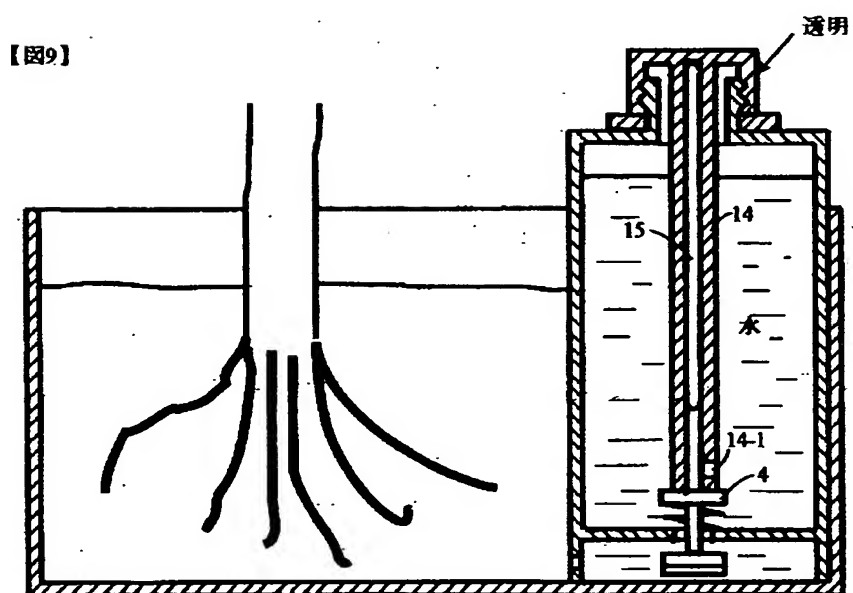
【図3】



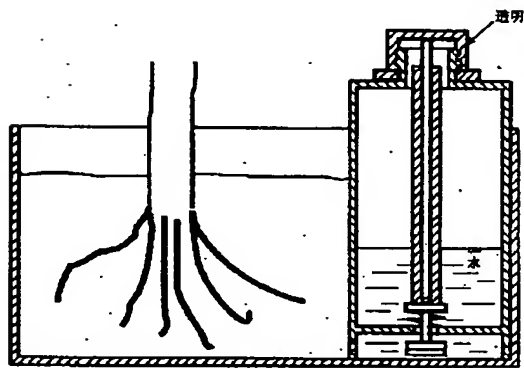
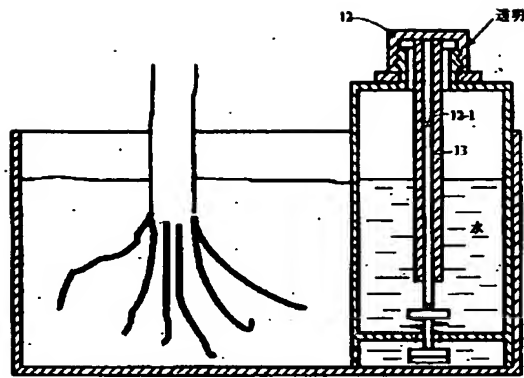
【図7】



【図9】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.